

**WEST**☐ Generate Collection

L1: Entry 8 of 9

File: DWPI

Oct 3, 1980

DERWENT-ACC-NO: 1980-83136C

DERWENT-WEEK: 198047

COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Continuous casting plant - where curved billet guide track is formed by segments located on pivot rockers, so track is self-aligning

INVENTOR: CAZAUX, J; PIETRYKA, J

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

FIVES CAIL BABCOCK

FIVE

PRIORITY-DATA: 1979FR-0002835 (February 5, 1979)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
FR <u>2447764</u> A	October 3, 1980	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B22D 11/12

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2447764A

BASIC-ABSTRACT:

The plant includes a mould, from which the cast billet or slab travels through a guide and support track, formed by two parallel rows of rolls mounted in sets on track segments, and leading to a straightening and extn. track for the cast billet. The adjacent ends of  $\geq 2$  track segments are located via pivots on rockers, which are mounted on other pivots on the track chassis.

Each rocker is provided with two pivot/slots, one on each side of its main pivot via which the rocker can swivel on the chassis; and the angle of each rocker is pref. controlled via a work cylinder.

Automatic self-alignment of the row of segments which are free to expand and contract with temp. changes; and the segments are easily removed and replaced.

TITLE-TERMS: CONTINUOUS CAST PLANT CURVE BILLET GUIDE TRACK FORMING SEGMENT  
LOCATE PIVOT ROCKER SO TRACK SELF ALIGN

DERWENT-CLASS: M22 P53

CPI-CODES: M22-G03A2;

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 447 764**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 79 02835**

(54) Perfectionnements aux installations de coulée continue.

(51) Classification internationale. (Int. Cl 3) B 22 D 11/12.

(22) Date de dépôt ..... 5 février 1979, à 13 h 8 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 35 du 29-8-1980.

(71) Déposant : FIVES-CAIL BABCOCK, résidant en France.

(72) Invention de : Joseph Pietryka et Joël Cazaux.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

La présente invention concerne les installations de coulée continue comportant un lingotière dans laquelle on verse le métal liquide et deux rangées parallèles de rouleaux délimitant un passage pour le produit coulé, partiellement solidifié, sortant de la lingotière et le guidant jusqu'à un dispositif d'extraction et de redressement également formé d'une série de rouleaux.

Dans ces installations, on a proposé, pour faciliter l'entretien et réduire les temps d'immobilisation, de diviser l'ensemble des rouleaux de guidage en segments qui constituent des unités remplaçables et éventuellement interchangeables. Ces segments sont fixés sur un châssis et il est nécessaire après remplacement d'un ou plusieurs segments de régler leur position au moyen de cales pour les aligner sur les segments voisins.

Le but de la présente invention est de supprimer ou au moins de rendre plus rapide et plus simple cette opération de réglage.

L'installation de coulée continue conforme à l'invention est caractérisée en ce que les extrémités adjacentes d'au moins deux segments voisins reposent par l'intermédiaire d'articulations sur un support monté sur le châssis de façon à pouvoir basculer autour d'un axe parallèle aux axes des rouleaux, les points d'appui des segments sur ledit support étant situés de part et d'autre de l'axe de basculement.

Suivant un mode de réalisation préféré les segments sont munis, à leur extrémité, d'un arbre ou de tourillons dont les axes sont parallèles aux axes des rouleaux et qui reposent au fond d'encoches ménagées sur le support basculant.

En général le premier segment, qui est situé immédiatement après la lingotière, sera fixé de façon classique sur le châssis et l'extrémité adjacente du segment suivant sera liée au châssis par une articulation dont l'axe est parallèle aux axes des rouleaux. L'extrémité du dernier segment adjacente au dispositif d'extraction et de redressement sera liée de la même manière au châssis. Les autres extrémités du deuxième et du dernier segment seront montées sur des supports basculants, comme celles des autres segments.

Cette disposition permet un auto-alignement des segments au passage du faux lingot et du produit coulé. Si l'on craint que cet auto-alignement ne puisse pas être maintenu en cours de coulée parce que la résistance mécanique du produit coulé n'est pas

suffisante pour s'opposer aux forces tendant à désaligner les segments, on peut équiper les supports basculants d moyens de verrouillage qui, après réglage de l'alignement, permettront d fixer la position des segments. L'alignement peut être réalisé au moyen  
5 d'un gabarit que l'on fait circuler entre les rouleaux des segments, avant le début de la coulée, ou au moyen du faux-lingot, en début de coulée. Des moyens de verrouillage peuvent être constitués, par exemple, par un vérin hydraulique ou mécanique accouplé à un bras solidaire du support basculant ; ce vérin peut aussi servir à ef-  
10 fectuer un réglage grossier de l'alignement qui sera parfait au moyen du gabarit ou du faux-lingot. D'autres moyens de verrouillage peuvent évidemment être utilisés.

La description qui suit se réfère aux dessins l'accompagnant qui montrent, à titre d'exemple non limitatif un mode de réa-  
15 lisation de l'invention et sur lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation d'une installation de coulée continue courbe réalisée conformément à l'invention ;

La figure 2 est une vue en élévation, à plus grande échelle, montrant le montage des segments ; et

20 La figure 3 est une vue analogue à la figure 2 illustrant une variante.

L'installation représentée sur la figure 1 comporte essentiellement une lingotière 10, un corset de guidage du produit coulé 12 et un dispositif d'extraction et de redressement 14.

25 La lingotière est supportée par le châssis du corset de guidage ou par une charpente de façon à pouvoir osciller suivant un arc de cercle de centre O.

Le corset de guidage est divisé en segments 16 portés par un châssis 18 constitué par une poutre courbe dont l'extrémité inférieure est liée par une articulation à un socle 20, fixé sur les  
30 fondations, et qui prend appui sur les fondations par l'intermédiaire de patins glissants 22 permettant la dilatation.

Chaque segment comprend deux rangées de rouleaux parallèles, à axes horizontaux, l'ensemble des segments définissant un  
35 passage à profil circulaire, centré en O et situé dans le prolongement du passage de la lingotière.

Le premier segment 16a, qui est situé immédiatement au-dessous de la lingotière, est fixé rigidement sur le châssis 18. L'extrémité supérieure du deuxième segment 16b est articulée sur le  
40 châssis 18, par l'intermédiaire d'un arbre ou de tourillons 24.

De même, l'extrémité inférieure ou aval du dernier segment 16g est articulée en 26 sur le châssis 27 du dispositif d'extraction et de redressement.

Les autres extrémités des segments reposent sur des supports 5 basculants 28 montés sur le châssis 18, les extrémités adjacentes de deux segments voisins reposant sur un même support. Chaque support basculant est constitué par un arbre 30 aux extrémités duquel sont fixées des pièces triangulaires 32 ; l'arbre 30 dont l'axe est parallèle aux axes des rouleaux des segments est monté dans des 10 paliers 34 fixés sur le châssis 18 et des entretoises peuvent être prévues entre les pièces 32.

Chaque pièce 32 comporte sur son bord supérieur deux encoches 36 à fond arrondi disposées symétriquement par rapport au plan passant par l'axe de l'arbre 30 et perpendiculaire à ce bord.

15 Les segments sont munis d'arbres ou de tourillons 38 dont les axes sont parallèles aux axes des rouleaux et qui reposent au fond des encoches 36 ; ce montage réalise une articulation entre le segment et le support basculant.

Un segment dont les rouleaux sont usés ou détériorés peut 20 être remplacé par un nouveau segment. Si sur l'extrémité du nouveau segment la distance  $A_2$  entre l'axe des tourillons 38 et la génératrice le long de laquelle le produit coulé 40 est en contact avec le rouleau 42 n'est pas égale à la distance correspondante  $A_1$  sur l'extrémité adjacente du segment voisin, l'alignement des 25 deux segments pourra être réalisé par basculement du support 28, comme représenté sur la figure 2. Si cet alignement n'est pas réalisé au montage, il le sera au moment du passage du faux-lingot, au début de la coulée.

La figure 3 montre une autre forme de réalisation suivant 30 laquelle le basculement des supports 28 peut être commandé par un vérin mécanique 44 accouplé à un bras 46 calé sur l'arbre 30. Dans ce cas, l'alignement des segments est réglé sur gabarit, avant la coulée, par basculement des supports 28 commandé par les vérins 44. Après réglage, les vérins empêchent tout mouvement des supports, 35 de sorte que l'alignement est maintenu.

De nombreuses modifications peuvent être apportées aux modes de réalisations décrits par l'emploi de moyens techniques équivalents et il est bien entendu que toutes ces modifications entrent dans le cadre de l'invention.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Installation de coulée continue comprenant une lingotière, un dispositif de guidage du produit coulé constitué par une série de segments alignés montés sur un châssis et comportant deux rangées de rouleaux parallèles formant un passage pour le produit coulé et un dispositif d'extraction et de redressement, caractérisé en ce que les extrémités adjacentes d'au moins deux segments voisins reposent par l'intermédiaire d'articulations sur un support monté sur le châssis de façon à pouvoir basculer autour d'un axe parallèle aux axes des rouleaux, les points d'appui des segments sur ledit support étant situés de part et d'autre de l'axe de basculement.
2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les segments sont munis à leur extrémité d'un arbre ou de tourillons dont les axes sont parallèles aux axes des rouleaux et qui reposent au fond d'encoches ménagées sur le support basculant.
3. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens pour commander le basculement du support basculant et pour le bloquer dans la position voulue.
4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que lesdits moyens sont constitués par un vérin accouplé à un bras solidaire du support basculant.
5. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le premier segment, situé immédiatement après la lingotière, est fixé rigidement sur le châssis du dispositif de guidage, l'extrémité du deuxième segment adjacente à ce premier segment est liée au dit châssis par une articulation et l'autre extrémité de ce deuxième segment repose avec l'extrémité adjacente du troisième segment sur un support basculant.
6. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'extrémité aval du dernier segment est liée par une articulation au châssis du dispositif d'extraction et de redressement et l'extrémité amont de ce dernier segment repose avec l'extrémité adjacente de l'avant-dernier segment sur un support basculant.

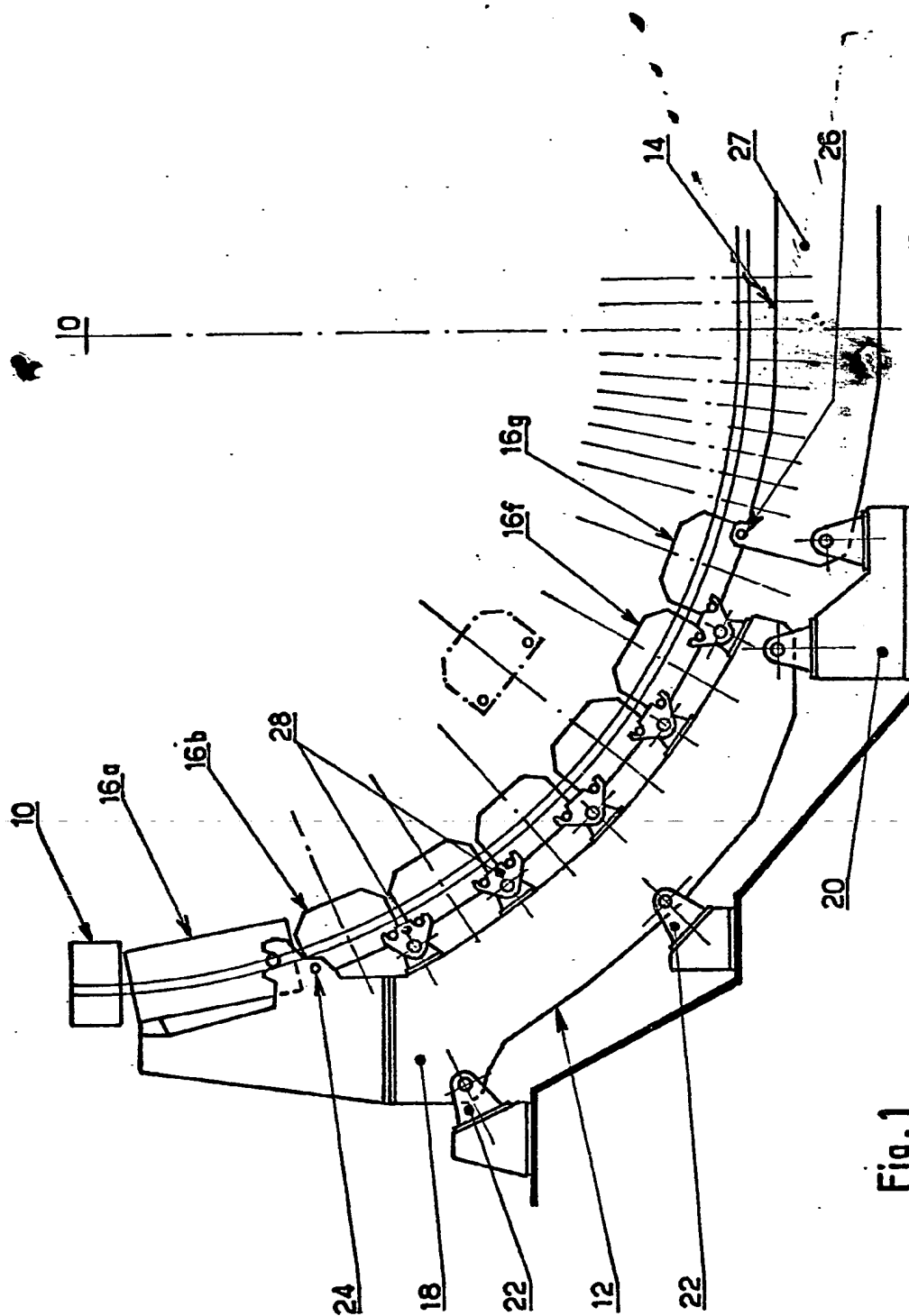


Fig. 1

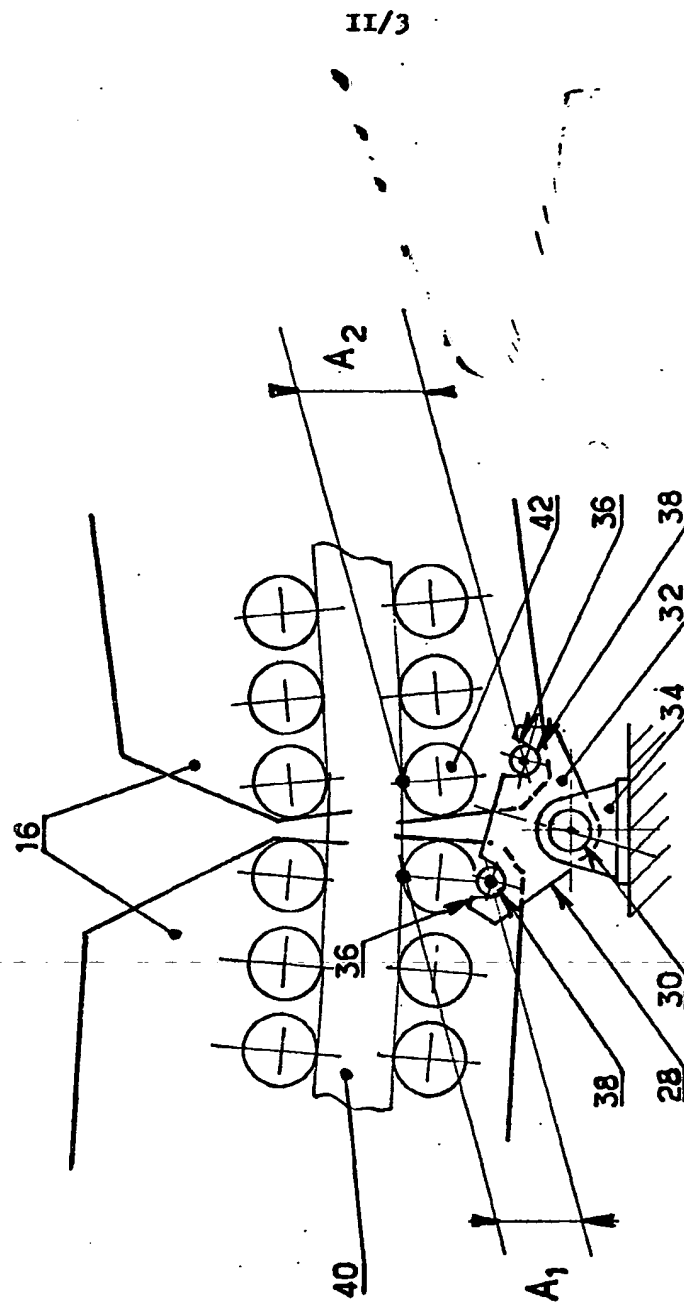


Fig. 2



III/3

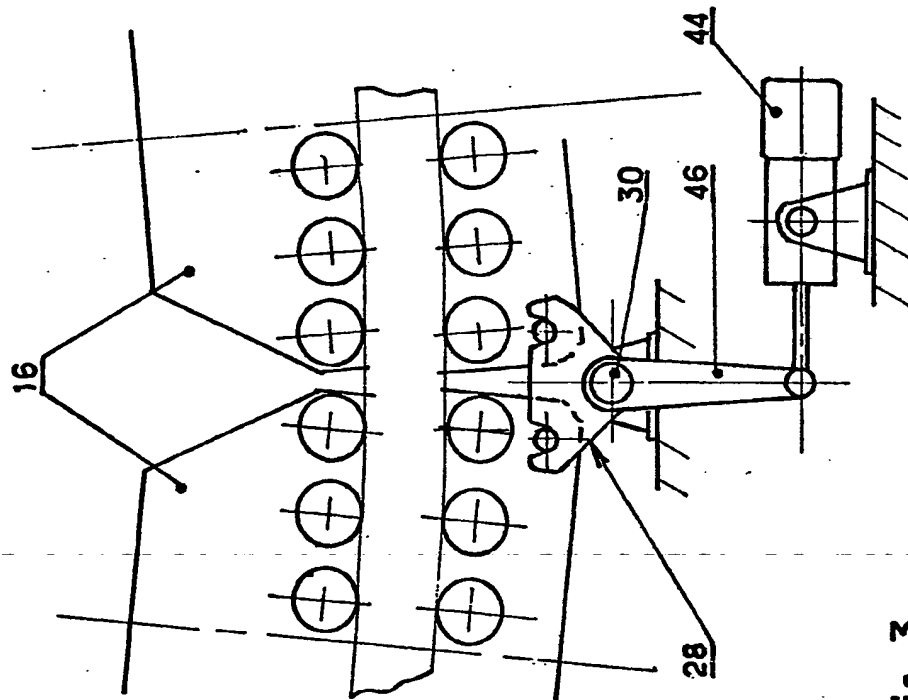


Fig. 3